



Japanese Utility Model Publication No. 54-106776

53-2259

Laying Open: July 27, 1979

Request for Examination: not requested

Application: January 12, 1978

## SPECIFICATION

### 1. Title of the Device

#### STRUCTURE OF MOLDED INTEGRATED CIRCUIT DEVICE

### 2. Utility Model Registration Claim

(1) A structure of an integrated circuit device: comprising an integrated circuit element; a base portion on which the integrated circuit element is mounted; lead portions whose tip ends are arranged around the base portion; thin metal wires which connects the tip ends of the lead portions to terminals of the integrated circuit element; and a resin mold which covers the integrated circuit element, the thin metal wires, and the lead portions in such a manner that at least part of one face of the lead portion is exposed from a bottom face, the integrated circuit device being a molded integrated circuit device, wherein the lead portion is bent in the vicinity of its tip end, the base portion is located at a position higher than the bottom

face, and molding is performed in such a manner that resin is present between the base portion and the bottom face.

### 3. Detailed Description of the Device

The present device relates to an improvement of the structure of an integrated circuit device. Particularly, the present device relates to an improvement in the moisture-proof property and strength of a molded integrated circuit device.

A molded integrated circuit having a structure as shown in a plan view in Fig. 1 is widely known. That is, a base portion 1 for mounting an integrated circuit element is in the center, and inner lead portions 2 are arranged to surround this base portion 1 and are connected to a lead frame 4 by outer lead portions 3. An integrated circuit element 5 is connected to the base portion 1 by a brazing material, the terminals of the integrated circuit element 5 are connected to the inner lead portions 2 by thin metal wires 6.

Conventionally, an integrated circuit device having such a structure is provided with a mold 7, as shown in its side view in Fig. 2, and is protected mechanically and electrically.

Recently, however, in application fields, such as electronic keys, for integrated circuit devices having this structure, a structure in which the outer leads 3 are exposed from the bottom face has been demanded. In order to satisfy this demand, a structure in which the lower-half mold is removed,

as shown in Fig. 3, has been considered. However, this structure has disadvantages in that the lead portions are not mechanically hard, that moisture intrudes along the metal faces, and the like.

It is an object of the present device to provide a molded integrated circuit device that has a structure in which outer leads are exposed from the bottom face and that has an excellent moisture-proof property and strength.

In the present device, the inner lead portions of the leads that are exposed from the bottom face are bent higher than the bottom face, and a mold is provided in such a manner that resin is also present between the base portion and the bottom face.

Fig. 4 is a cross-sectional structure view of an embodiment of the present device. An integrated circuit element 5 is connected to a base portion 1, and terminals are connected to inner lead portions 2 by thin metal wires 6. This lead portion is formed to be exposed at the outer bottom face from a mold 7 at the position of an outer lead portion 3. This lead portion is bent in the vicinity of the tip end that is connected to the thin metal wire 6, its connecting point and the base portion 1 are at a position higher than the bottom face, and the resin of the mold is also present between the base portion 1 and the bottom face.

By such a structure, an integrated circuit device that is mechanically hard without exposing the back face of the base

portion 1 to the outside, with no fear of intrusion of moisture and the like, is obtained.

#### 4. Brief Explanation of the Drawings

Fig. 1 is a plan view showing the structure of an integrated circuit device which is a subject of the present device.

Fig. 2 is a side sectional view of the device of a conventional example.

Fig. 3 is a side sectional view of the device of a conventional example.

Fig. 4 is a side sectional view of the device of an embodiment of the present device.

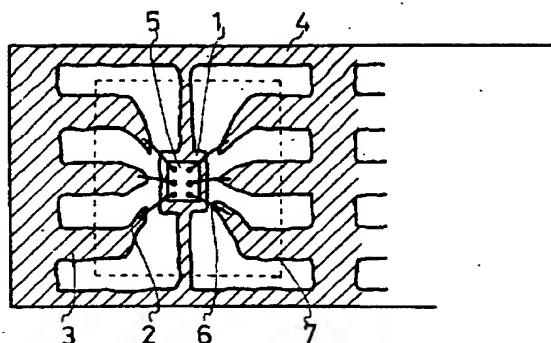
1: base portion, 2: lead portion (inside), 3: lead portion (outside), 4: lead frame, 5: integrated circuit element, 6: thin metal wire

54—106776 実開	99(5) C 21 99(5) C 22	H 01 L 23/48 H 01 L 23/30	53— 2259	モールド集積回路装置 の構造	東 京	日本電気株式会社(2)
-----------------	--------------------------	------------------------------	-------------	-------------------	-----	-------------

公開 昭和54年(1979)7月27日 審査請求 未請求  
出 願 昭53(1978)1月12日

# 実用新案登録請求の範囲

集積回路素子と、その集積回路素子の載置された台部と、その台部の周囲に先端が配置されたリード部と、そのリード部の先端と前記集積回路素子の各電極とを結合する金属細線と、前記リード部の少なくとも一部の一面が底面に露出するように上記集積回路素子、上記金属細線および上記リード部を覆う樹脂モールドとを備えた集積回路装置の構造において、前記リード部がその先端近傍で折り曲げられ、前記台部が底面より高い位置に



配置され、その台部と底面との間に樹脂が介在するようモールドされた構造を特徴とするモールド集積回路装置の構造。



## 実用新案登録願

昭和53年 1 月 12日

特許庁長官 熊谷善二 殿

1. 考案の名称 モールド集積回路装置の構造

2. 考案者

住所

東京都港区芝五丁目3番1号

日本電気株式会社内

氏名

若松栄吉

3. 実用新案登録出願人

住所

東京都港区芝五丁目3番1号

(423) 日本電気株式会社

氏名

代表者 田中忠雄

4. 代理人

住所

東京都練馬区曙町北三丁目22番14号

弁理士(7823) 井出直幸

氏名

電話 03-928-5473

5. 添付書類の目録

(1) 明細書 1通

(2) 図面 1通

(3) 願書副本 1通

(4) 委任状 1通

44-106776

53 002259

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

モールド集積回路装置の構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 集積回路素子と、その集積回路素子の載置された台部と、その台部の周囲に先端が配置されたリード部と、そのリード部の先端と前記集積回路素子の各電極とを結合する金属細線と、前記リード部の少なくとも一部の一面が底面に露出するように上記集積回路素子、上記金属細線および上記リード部を覆う樹脂モールドとを備えた集積回路装置の構造において、前記リード部がその先端近傍で折り曲げられ、前記台部が底面より高い位置に配置され、その台部と底面との間に樹脂が介在するようモールドされた構造を特徴とするモールド集積回路装置の構造。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は集積回路装置の構造改良に関する。特

にモールド集積回路装置の耐湿性および強度の改良に関する。

第1図に平面図を示すような構造のモールド集積回路が広く知られている。すなわち、中央に集積回路素子載置のための台部1があり、この台部1を囲むように内部リード部2が配置され、これが外部リード部3によりリードフレーム4に連結されている。また集積回路素子5はロー材で台部1に接続され、この各電極と内部リード部2とは金属細線6により接続されている。

このような構造の集積回路装置は、従来、その側面図が第2図のように、モールド7が施され、機械的また電氣的に保護されている。

ところが、近年電子キー等の応用分野から、この構造の集積回路装置に対して、外部リード3を底面に露出する構造のものが求められることになった。この要求に応えるため、第3図に示すように、下半分のモールドを取除いたような構造のものが考えられたが、機械的にリード部が堅固でないこと、金属面に沿つて湿気が侵入する等の欠点



がある。

本考案は、外部リードが底面に露出する構造のモールド集積回路装置で、耐湿性および強度の優れた装置を提供することを目的とする。

本考案は、底面に露出するリードの内部リード部が底面より高く曲げられ、台部と底面との間にも樹脂が介在するようモールドが施されたことを特徴とする。

第4図は本考案実施例の断面構造図である。台部1には集積回路素子5が接続され、金属細線6により、各電極が内部リード部2に接続されている。このリード部は外部リード部3の位置で、モールド7から外部底面に露出するよう形成されている。このリード部は金属細線6と接続される先端近傍で折り曲げられ、その接続点および台部1が底面より高い位置になるよう構成され、台部1と底面との間にもモールドの樹脂が介在するよう形成される。

このような構造により台部1の上面が外部に露出するようになく、機械的に堅固になると

ともに、塵気等が侵入するおそれのない構造の集積回路装置が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の対象となる集積回路装置の構造を示す平面図。

第2図は従来例装置の側断面図。

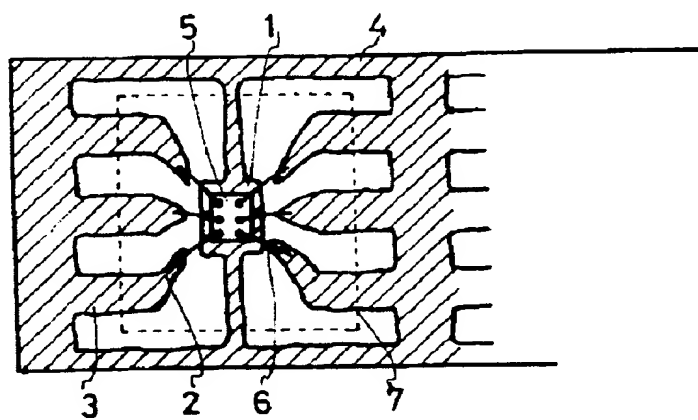
第3図は従来例装置の側断面図。

第4図は本考案実施例装置の側断面図。

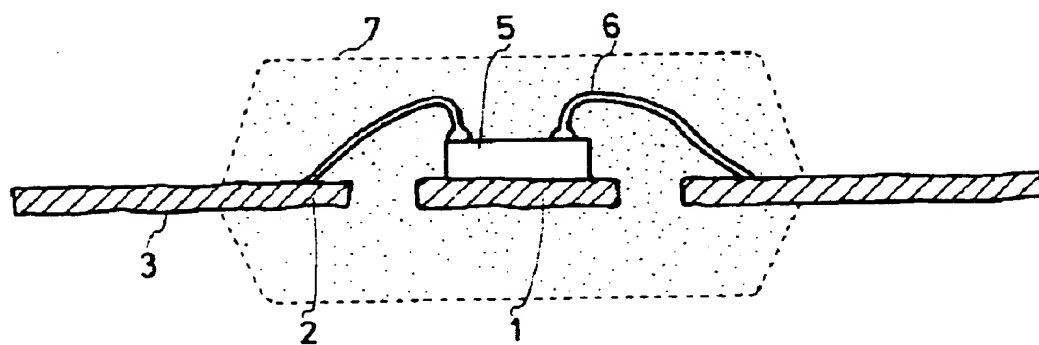
1…台部、2…リード部（内部）、3…リード部（外部）、4…リードフレーム、5…集積回路素子、6…金属網罩

実用新案登録出願人 日本電気株式会社

代理人 弁理士 井 出 直 孝

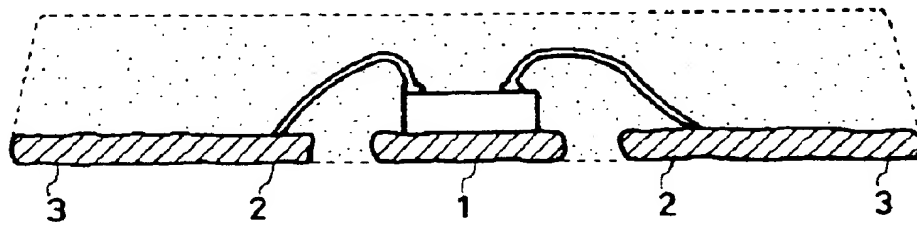


第 1 圖

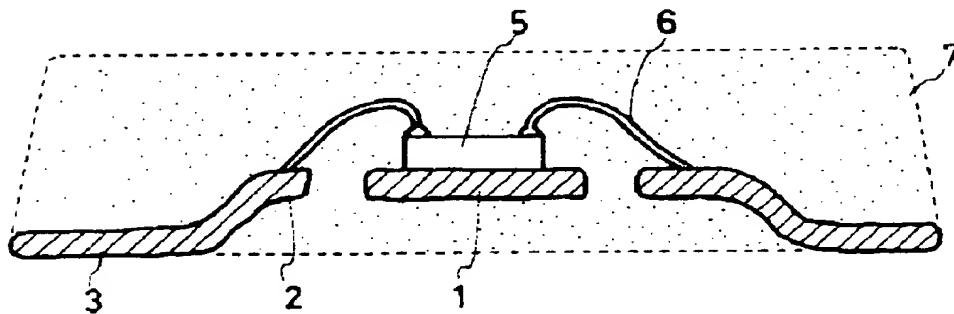


第 2 圖

106776 号



第 3 図



第 4 図

76 7/2

出 願 人 日本電気株式会社  
代 理 人 弁 理 士 井 出 直 孝